

蘇聯通俗自然科學叢書

遺傳與生命的力量

費金桑著 重光譯



作家書屋

蘇聯自然科學叢書

第八種

遺傳性與生命

費·И·Н·桑著

重光譯

作家出版社

1952

遺傳性與生命力

一九五一年二月
初版
一九五二年十一月
三版

蘇聯
自然科學
叢書

原 著 者
譯 者
出 版 人
出 版 處
印 刷 者
定 價

H. H. 費金桑 著
重 光 譯
姚 蓮 子
作 家 書 屋
上海延安中路六一〇號
天星久記印刷公司
上海泰興路四一六號
三千三百元

版權所有 • 不准翻印

目次

生物與無生物·····	三
遺傳性學說的基礎·····	六
變異性學說的基礎·····	一九
創造與提高生命力的條件·····	二八
生命力學說對農業實踐之意義·····	四六

一 生物與無生物

由辯證唯物論認識生物界的方法所武裝起來的米邱林農業生物學，能夠在短促的時間內解決一系列這樣的問題，這些問題，外國的生物學直到今日依然未得解決的。本書將敘述兩類問題，這兩類問題都是和生物異於無生物之特徵有關係的。這些問題的本質最容易拿實例來說明。

我們試拿某種無生物，例如鐵片，與某種有生物，例如麥粒，把它們放在同一條件之下——潮濕的土內。這兩種物體的命運將會是完全不同的。在這種條件下，經過若干時日之後，鐵會變成銹。它將會被毀滅，不復成爲鐵，變成爲它的一種化合物了。麥粒將會有不同的命運。麥粒落入濕土以後，當然也不會再是麥粒了，但

是，在這裏，植物是不會被毀滅的，而且，剛剛相反，只是開始發展。麥粒生長起來，它發出芽和根。由根進一步發展爲根系；芽露出地面，生出葉來，經過若干日子，開始長出莖來，在莖上還生出穗來。在穗上開花後，重新又結出麥粒，這種新麥粒在大部份場合之下，都是和它所由生出的麥粒屬於同一種類的。當然，經過這樣的發展過程的，不僅是麥子，其他任何生物——植物和動物——也都是如此。

生物與無生物的不同命運的原因究竟在那裏呢？促使它發展——並於發展的最後結局大概會引向發展所由開始時之同一結果與同一形式——的生物特徵究竟在那裏呢？麥粒發展的結果，在大多數場合之下，都是產生好多的麥粒，而且照例是同一種類的麥粒，其理由在那裏呢？爲什麼由雅洛斯拉夫種的母牛同雅洛斯拉夫種的公牛交配所獲得的幼牛，照例是仍屬於同種的牛呢？違背此種慣例的例外場合，亦即產生某種程度上（有時相差很遠）與原生親屬形態相異的別種生物形態的場合——該怎樣解釋呢？

這是第一類的問題，這些問題，是在研究生物不同於無生物的特徵時，自然發生的。

第二類問題，是與變異過程本身的原因與根源有連帶關係的。當我們講到鐵的時候，在這種場合，大家都明白，它的變化是由於化學的親和力的關係而發生的。鐵同氧與氫的化合過程，使鐵變成銹。但是，什麼力量使着麥粒發展的呢？什麼是此種發展以及其他任何生物發展的推動力呢？這一類問題是與第一類問題有密切關係的，但具有完全獨立的內容與意義。

只要對這些問題加以深思熟慮，就容易明白：這些問題是直接觸到了生命本質的最重要問題。因此，在生物學中的一個長久的時期內，環繞着這些問題進行着兩個對立派別——唯物論與唯心論的——的殘酷鬥爭，那也是很顯然的事了。

二 遺傳性學說的基礎

爲什麼有機物的發展是按着一定的「計劃」進行？此種發展的類型的變化與「計劃」的破壞，以及新生物形態的出現，係由什麼所引起的？——因爲有以上的關係，所以在生物學中，在很久一個期間內，是被這樣一種觀念統治着，認爲發展過程係由「最高的力」、「造物主」、亦卽上帝所預先注定的。

十八世紀著名的瑞典自然學家卡爾·林甯曾經確定的說：現在所存在的動植物的種，同「最高本體」在最初所創造的種一樣多。因此，在各新生的世代中，都是同一形態的再生。

然而，在科學中逐漸累積了一些事實，這些事實指出，現代的生物形態，跟生

活在以前的生物不相類似，而生長在前期地質學時代的動植物，照例都不能保留到今日。這些事實促使法國生物學家居維葉提出了所謂突然變異的學說。根據這種理論，在地球上時常會發生大災變，把它上面的一切生物都毀滅掉。顯然的，在每次這種災變之後，新生物形態的出現是以「最高的力」的重新參與為前提的。恩格斯寫道：『居維葉關於地球革命的學說，在口頭上是革命的，在實際上則是反動的。它提出了一系列返復的造物行動來代替神的一次造物行為，並且從奇蹟中來製造自然的真實本源』。（註）

老實說，林鶯與居維葉所發表的唯心論觀點，以後在各種不同的假科學理論掩飾之下，一直保留在今日的資產階級生物學之內。生物學中的反動的魏斯曼派不外是此種唯心的、神祕的生物觀的變形而已。魏斯曼主義者羅茨與彼特森認定：原始的生物已經具備了我們時代的生物的一切徵象與特性的先天因子，現在的生物則具

備着將來的生物的一切先天因子。所以他們說：雙親在每一代中的畢肖的再生物，不過是此種先天因子的表現的結果而已，而具有新的徵象與特性的新物體的出現，則是由許多遺傳先天因子之原始的複雜的組成底分裂與其逐漸大量的消失所引起。依照洛茨與彼特森的意見，某種原始的纖毛蟲類應該具有尾部華麗與牙齒遲鈍的先天因子；這些先天因子却並不在纖毛蟲本身表現出來，因為，牠們根本沒有尾，牙齒。可是，以後當這種動物出現了尾和牙齒時，這些先天因子乃獲得表現機會了。這樣，洛茨與彼特森在二十世紀復興了上帝創造生物的林錦學說，他們甚至把新的生命的形態的出現，也想一起裝進這個學說的套子裏面去。

根據魏斯曼的敘述與其後繼者魏斯曼·莫爾根主義者們的說法，每種生物是由兩種完全不同的物體構成的，即無常的、死滅的軀體與永生的遺傳物；後者管制着前者，構成它，但其自身却不受它決定。依照這種說法，遺傳物以不變的形態，一代一代的流傳下去，而且每次都是照着前代同樣的「計劃」爲自己創造死的軀體。

但是在「遺傳物」中，時常會發生災變性質的突然變異，這種突變是與任何東西沒有聯系的，自發的，不受生物機體本身的生活條件決定的。此種突然變異的結果，生物的新生一代已經是按照另一「計劃」樹立起來了。

於是魏斯曼·莫爾根主義者們復興了居維葉關於突然變異的學說，把它們放進生物的根底裏，重新又用奇蹟來製造自然界的真實本源。

不難看出的：唯心論的生物學家們對第一類問題的答覆，並不是真正在解決這些問題，而是把它們搬開在一邊，用各種神祕的、宗教的判斷來使其更陷於混亂。

唯物論的生物學家們與這剛剛相反，他們永遠在企求這些問題的解決，他們不訴諸神祕的力，而只是從真正的生命現象出發。在這方面的特殊功績是屬於蘇聯的學者，他們創造了關於生物的最重要特性——遺傳性——的唯物論的學說。

我們記得，關於遺傳性問題，在蘇聯過去的優秀學者如季米良捷夫的著作中，已經多次分析過了。在生物學方面，他是第一個對遺傳現象提出明確分類與指出其

變異的途徑的。季米良捷夫曾經指出過：在生物的後代中，在外部與內部構造以及身體的生理特性方面的同一性的保持，正是用遺傳性的特性來解釋的。同時他還指明：遺傳性是一個廣義的概念，其中還包括着變異性的概念。季米良捷夫寫道：『遺傳性表現在不變性的保持與變異性的保持兩方面，不過後者並非在一切場合所能看到的，也許正因為如此，這個問題乃構成關於遺傳性學說的最重要的現代任務之一』。（註）

遺傳性的本質是由天才的俄國學者米邱林的著作揭發出來，並且在李森科所完成的關於遺傳性與其變異性的學說中，發揚光大了。

生物是與一定的生活條件形成了不可分離的統一。沒有這種統一，就不可能成爲生物，他自身的存在就成爲不可能的了。無生物則不同。環境條件對無生物（例如鐵）的影響表現得積極性越小，則它越能夠長久的保持其鐵的身份。如果能夠完

（註）「季米良捷夫文集」，第六卷，第一六五頁，一九三九年。

全的與永久的使鐵（或任何其他無生物）同環境條件隔離，那末，鐵就會永遠保持爲鐵了。但是，這當然是不可能的，所以，最後鐵還是要變化，變成爲銹。講到生物，對他們來說，同一定的生活條件的結合乃是必要的，沒有這種結合，他們就不能成爲生物而存在了。只要使生物隔離開他的生存條件，他就會不復成爲生物，變成爲死物了。譬如，試把鼠放在玻璃匣內，將匣內空氣抽出，則鼠會死亡，變成僵尸了。

生物同生活條件的結合，是在新陳代謝過程中——同化作用與異化作用（註）——來實現的。每種生物各有其特殊的新陳代謝的型式，與生活條件聯系的型式，遺傳性也是表現在這裏。

在軟性麥的種類中有冬麥與春麥兩種。如果把冬麥與春麥兩種種子，在春季的

（註）同化作用就是動物或植物機體吸取某種物體且使之成爲其身體的構成份子。異化作用就是與同化作用相反的作用（編者註）。

同一時間內，在同一土地中播下，它們的生長情形是完全不同的。春麥將會迅速生長，生榦、出穗、結實，在同年內完成它的發展週期。冬麥的生長情形則完全兩樣。冬季作物在春季播種時，照例，在全部夏季與春季中不會生榦，只會叢生，生出很多的葉子，不長出穗的莖。只有在第二年，冬季植物（如果能夠渡過冬季）才會長莖、出穗與結實，完成其發展的週期。

李森科的經典著作爲我們說明：春季植物爲了正常的通過發展的週期，在第一階段需要相對的高溫度。在這些條件下，如具備溫度、適當的營養物、氧氣，則春季植物即可以轉入發展的次一階段，完成整個週期與開花結實。冬季植物在第一階段所需要的發展條件則不同。在濕度、適當的營養物、氧氣具備以後，冬季植物還需要低溫，其限度爲零下二度至零上十一—十五度，因植物的品種而不同。而且，冬季植物需要低溫的時期，較春季植物需要高溫的適當時期，普通更長些。

由此可以得出結論：冬麥與春麥的生長是不相同的，因爲它們在生活與發展

的條件上有不同的需要。這種不同的生活條件的需要，也就構成它們的不同的遺傳性。

在生物中這種需要是如何成立的呢？各生物間對生活條件的需要的差異是如何形成的呢？換句話說，在生物中這種或那種遺傳性是如何形成起來的呢？對這些問題不答覆，即不能明瞭遺傳性的特性本身的實質。

對這些問題的答覆，是從唯物論關於生物及其生活條件的不可分離的結合的思想得出的。即如前面所已經講過的，此種結合是在新陳代謝過程中來實現的。生活條件係被生物容受，亦即同化。但既經由生物容受，亦即同化，則這些條件對生物的關係來說已不復是外在的，它們已變成存在於生物體本身的內在的東西。

李森科在「論遺傳性與其變異性」中，曾經寫過這樣的話：『外在的條件既經被生物容受，亦即同化，則已經不復是外在的條件，而是內在的條件了，也就是說，它們變成爲生物的微體，而且爲了繼續的生長和發展，仍需要原來那種樣子的

營養物與外界環境條件。生物就是從個別的外界因素所構成，這些外界因素變成爲生物的因素。爲了使生物的各個部份與細胞發育成長，需要同樣一種外界環境條件，生物最初就使用同化該種外界環境條件的方法，製造了自己體質中的這些部份與細胞』。(註)

上面的話很好的解釋出：何以在新生的每一代中，有機體的發展大致都是按着他前一代所遵循的同一「計劃」進行。其原因就在於：在自己發展的過程中，生物體同化了那些生活條件，這些條件，就生物的遺傳性來說，是他所需要的。由此看來，這些要求的形成起來，是由於前一代的有機體曾經同化過這些相同的條件。在前代與後代中，同一的同化環境條件的方法，會引起同一的結果，也就是說，會造成與前代大體相似的有機體。

然而，有機體的變化是怎樣引起的呢？他的新的徵象與新的特性與性格的出現

(註) 李森科，「農業生物學」，第四六〇頁，一九四八年版。